Produktionskonzept Fluidlogistik

Fachgebiet: Maschinentechnik
Betreuer: Markus Zimmermann
Experte: Peter Paul Knobel

Oft muss einer Werkzeugmaschine ein Arbeitsmedium von aussen zugegeben werden. Bei Leistungsstarken Maschinen erfordert dies eine ausgereifte und betriebssichere Versorgungseinrichtung. Die behandelte Problemstellung bezieht sich auf eine geregelte Fluidversorgung einer Werkzeugmaschine.

Problemstellung

Die untersuchte, fluidverarbeitende Werkzeugmaschine steht in der Entwicklungsphase und soll in nächster Zeit die Marktreife erreichen. Da der Fluidbedarf bis zu 300 Litern pro Stunde betragen kann, ist eine ausgereifte Lösung für die Fluidlogistik erforderlich. Es ist eine betriebssichere Einrichtung notwendig, welche die Versorgung der Werkzeugmaschine mit bis zu acht verschiedenen Fluiden ermöglicht.

Ziele

Das wichtigste Ziel ist, das Erarbeiten eines benutzerfreundlichen Versorgungskonzepts, welches den erhöhten Anforderungen der Werkzeugmaschine gerecht wird. Zusätzlich sollen die erforderlichen Komponenten ausgelegt und spezifiziert werden. Zum Schluss soll ein erster Entwurf der erarbeiteten Lösung modelliert werden, dabei ist auf eine betriebssichere und benutzerfreundliche Konstruktion zu achten.

Umsetzung

Die gestellte Aufgabe ist mit dem klassischen Entwicklungsprozess angegangen worden. Nach einer ausführlichen Klärung der Aufgabenstellung entstanden in der Konzeptphase erste Lösungsvarianten.
Die am besten geeignete Variante wurde in der Entwurfsphase konkretisiert. Sämtliche notwendigen Armaturen wurden rechnerisch ausgelegt und spezifiziert. In der abschliessenden Ausarbeitungsphase fand die CAD-Modellierung des Lösungskonzepts statt.

Ergebnisse

Durch die vorgesehene Lösung ist die Fluidversorgung der neuen Werkzeugmaschine in einer benutzerfreundlichen Form möglich. Die modulare Bauweise der Einrichtung ermöglicht eine kundenspezifische Ausstattung der Maschine und schafft viel Freiheit in der Anordnung der verschiedenen Komponenten.
Die neu entworfenen Kupplungskomponenten für die Anbindung der Fluidkanister an die Werkzeugmaschine ermöglicht eine effiziente Fluidversorgung.

Julian Janssens
julianjanssens@bluewin.ch